

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-264660

(43)Date of publication of application : 29.10.1990

(51)Int.Cl.

A61J 11/00

B29C 45/14

// B29L 31:56

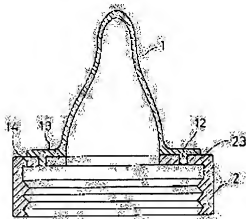
(21)Application number : 01-085520

(71)Applicant : KOOSHIN KK

(22)Date of filing : 04.04.1989

(72)Inventor : SUZUKI AKIRA

## (54) NIPPLE FOR NURSING BOTTLE AND PRODUCTION THEREOF



(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the nipple which is excellent in productivity and hygiene and the production process thereof by integrating a nipple body which consists of a thermoplastic resin and a cap part which consists of a thermoplastic resin joinable to the thermoplastic resin constituting the nipple body to constitute the nipple for a nursing bottle.

CONSTITUTION: The nipple is formed by integrally molding the nipple body 1 having 18 to 45 JISA hardness and elasticity and the cap part 2 consisting of the thermoplastic resin joinable with the thermoplastic resin constituting this nipple body 1. More specifically, a styrene polymer, EVA polymer, silicone resin, diene polymer, etc., are used as the thermoplastic resin to form this nipple body 1. The cap part 2 is more specifically formed of polyolefin resins, such as polyethylene and polypropylene, ethylene copolymer resins,

such as ethylene/ vinyl acetate copolymers, and polystyrene resins, etc.

⑫ 公開特許公報(A) 平2-264660

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)10月29日

A 61 J 11/00

B 29 C 45/14

// B 29 L 31:56

A 6840-4C

2111-4F

4F

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 哺乳瓶用乳首およびその製造方法

⑯ 特 願 平1-85520

⑰ 出 願 平1(1989)4月4日

⑱ 発 明 者 鈴 木 浩 東京都台東区駒形1丁目2番4号 コーシン株式会社内

⑲ 出 願 人 コーシン株式会社 東京都台東区駒形1丁目2番4号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 俊一郎

9月 和 田 浩

1. 発明の名称

哺乳瓶用乳首およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) JIS A 硬度が18~45である熱可塑性樹脂よりなる乳首本体と、乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂からなるキャップ部とが一体化されていることを特徴とする哺乳瓶用乳首。

(2) 金型内のキャップ形状に対応する空隙に乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂を供給して、キャップ部を成形する工程および金型内の乳首本体形状に対応する空隙にJIS A 硬度が18~45である熱可塑性樹脂を供給して、硬化させて乳首本体を形成すると共に前記キャップ部分と一体化する工程を含むことを特徴とする哺乳瓶用乳首の製造方法。

(3) JIS A 硬度が18~45である熱可塑性樹脂よりなる乳首本体と、乳首本体を構成する熱可

塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂からなるキャップ部とが、接合層を介して一体化されていることを特徴とする哺乳瓶用乳首。

(4) 金型内のキャップ形状に対応する空隙に乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂を供給してキャップ部を成形する工程、キャップ部の乳首本体との接合位置上に接着剤層形成用樹脂を供給する工程および金型内の乳首本体形状に対応する空隙にJIS A 硬度が18~45である熱可塑性樹脂を供給して硬化させて乳首本体を形成すると共に前記キャップ部分と乳首本体とを一体化する工程を含むことを特徴とする哺乳瓶用乳首の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は、哺乳瓶用乳首およびその製造方法に関し、さらに詳しくは、キャップ部と乳首本体とが一体的に成形された哺乳瓶用乳首およびその製造方法に関する。

発明の技術的背景ならびにその問題点

哺乳瓶用乳首は、第4図に示すように乳首本体1と、この乳首本体1を固定するための開口21を有するキャップ部2とを有しており、このキャップ部2の内周に設けられた螺糸22によって哺乳瓶本体(図示せず)に螺合せしめることによって、前記乳首本体1を哺乳瓶に取付けるようになっている。

このような哺乳瓶用乳首、特に乳首本体1は乳児の口に含ませるものであることから、毒性がなく、かつ弾性に優れていることが必要であり、このような面より主としてシリコンゴムが使用されている。一方、キャップ2は上記乳首本体1を哺乳瓶に固定するためのものであり、たとえばポリエチレンなどのプラスチックが使用されている。

このように従来用いられている哺乳瓶用乳首では、シリコンゴム製の乳首本体1と、プラスチック製のキャップ2とを別体に製造し、これらを組み合わせて製造されてきた。

このような従来知られている乳首においては、前述のように乳首本体1とキャップ部2を別々の

工程で製造しなければならず、生産性に劣るとともに、乳首本体1とキャップ2とを組合せる際に乳首本体1に触れる必要があるため、衛生面で劣るという問題点があった。

#### 発明の目的

本発明は、上述の点に鑑みてなされたものであり、乳首部分とキャップ部とが一体化され、生産性に優れるとともに衛生面で優れた乳首およびその製造方法を提供することを目的としている。

#### 発明の概要

本発明に係る第1の哺乳瓶用乳首は、JIS A 硬度が18～45の熱可塑性樹脂よりなる乳首本体と、乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂からなるキャップ部とが一体化されていることを特徴としている。

また本発明に係る第1の哺乳瓶用乳首の製造方法は、金型内のキャップ形状に対応する空腔に乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂を供給して、キャップ部を成形する工程および金型内の乳首本体形状に対応する空腔に

JIS A 硬度が18～45である熱可塑性樹脂を供給して、硬化させて乳首本体を形成すると共に前記キャップ部分と一体化する工程を含むことを特徴としている。

本発明に係る第2の哺乳瓶用乳首は、JIS A 硬度が18～45である熱可塑性樹脂よりなる乳首本体と、乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂からなるキャップ部とが、接合層を介して一体化されていることを特徴としている。

また本発明に係る第2の哺乳瓶用乳首の製造方法は、金型内のキャップ形状に対応する空腔に乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂を供給してキャップ部を成形する工程、キャップ部の乳首本体との接合位置上に接合層形成用樹脂を供給する工程および金型内の乳首本体形状に対応する空腔にJIS A 硬度が18～45である熱可塑性樹脂を供給して硬化させて乳首本体を形成すると共に前記キャップ部と乳首本体とを一体化する工程を含むことを特徴としている。

#### 明の具体的説明

以下、本発明に係る哺乳瓶用乳首およびその製造方法について具体的に説明する。

まず本発明に係る第1の哺乳瓶用乳首について説明する。

第1図は本発明による哺乳瓶用乳首の断面図であるが、この図より明らかなように本発明による乳首は、JIS A 硬度が18～45の弾性のある乳首本体1と、この乳首本体を構成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂からなるキャップ部2とが一体的に成形されている。

このような乳首本体1は、毒性がないか、あるいは極めて毒性が低い樹脂から形成されていることが好ましく、ノルマルヘプタンによる残留物値が30ppm以下である樹脂から形成されていることが好ましい。さらに前記乳首本体1は、JIS A 硬度で18～45好ましくは30～40であることが望ましい。この乳首本体1を構成する熱可塑性樹脂のJIS A 硬度が18未満であると、軟らかすぎて実用ではなく、一方45を超えると、乳

首部分が硬すぎ、乳児が吸引しにくくなる虞を生じる。

また、前記乳首部分の引張強度は、好ましくは80 kg/cm以上であることが好ましい。この引張強度が80 kg/cm未満であると、耐久性に劣る傾向が生じる。

このような乳首本体1を形成する熱可塑性樹脂としては、具体的には、スチレン系ポリマー、EVA系ポリマー、シリコン樹脂、ジエン系ポリマー等が用いられる。

またキャップ部2は、上記のような乳首本体1を形成する熱可塑性樹脂と接合可能な熱可塑性樹脂から形成されており、具体的には、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体などのエチレン系共重合体樹脂、ポリスチレン系樹脂などから形成されている。

より具体的には、乳首本体1とキャップ部2とを下記のような樹脂で形成することが好ましい。

乳首本体		キャップ部
SBS樹脂	—	ポリエチレン
SEBS樹脂	—	ポリプロピレン
ポリスチレン	—	ポリスチレン

このようなキャップ部2は、第2図に示すようにフランジ部23に周方向に沿って間欠的に貫通溝24が形成されていることが好ましい。このキャップ部2を形成した後に乳首部分を構成する熱可塑性樹脂を金型に注入することによって、前記乳首を構成する熱可塑性樹脂が前記貫通溝24に流れ込み、図12(第1図参照)となるために前記キャップ部2と乳首本体1とは、樹脂同士の接着に加えて物理的に固定されることになり、強固に一体化される。

次に本発明に係る第1の哺乳瓶用乳首の製造方法について説明する。

本発明においては、第3図(a)および(b)に示すように、まずキャップ部形状に対応する空隙31を有する下型3と、貫通溝を形成するための突起41を有する上型4とで形成される金型中

の前記空隙32に樹脂を供給してキャップ部2を成形する。

次いでこのようにして形成されたキャップ部2を、下型5に設置すると共に、この下型5と上型6とによって形成される乳首本体形状に対応する空隙部分61に、乳首部分形成用熱可塑性樹脂を供給し、冷却固化せしめることによって、第1図に示したような乳首を製造することができる。このとき前記キャップ部2を形成する熱可塑性樹脂と、乳首本体を形成する熱可塑性樹脂とは、接合されて、キャップ部2と乳首本体1とが一体化された乳首が得られる。

このようにすると、貫通溝24に乳首本体1を構成する樹脂が入り込み、前記キャップ部2と乳首本体1とが強固に一体化される。

前述のような哺乳瓶用乳首は、一般に接着強度が要求される繰り返し使用可能な乳首の製造方法に好ましいけれども、たとえば使い捨ての乳首にあっては、それほど接着強度が要求されるものではない。

次に本発明に係る第2の哺乳瓶用乳首について説明すると、この哺乳瓶用乳首は、上記のような熱可塑性樹脂から形成される乳首本体1と、キャップ部2とが、接着層(図示せず)を介して一体化されている。

接着層は、乳首本体を形成する熱可塑性樹脂1と、キャップ部2を形成する熱可塑性樹脂との両者に対して接着性を有する樹脂から形成されていることが好ましく、具体的には、乳首本体形成用樹脂としてシリコン樹脂が用いられ、かつキャップ部形成用樹脂としてポリエチレンあるいはポリプロピレンが用いられる場合には、シリコン系プライマー、アクリル系プライマーなどが用いられる。

このような本発明に係る第2の哺乳瓶用乳首は、キャップ部の乳首本体との接合位置上に、上記のような接着層形成用樹脂を供給する以外は、第1の哺乳瓶用乳首と同様にして製造することができる。

発明の効果

以上説明してきたように、本発明に係る哺乳瓶用乳首は、乳首本体と、キャップ部とが一体化されているため、生産性に優れかつ衛生的にも優れており、製造コストも廉価であるという効果がある。

#### 〔実施例〕

以下本発明を実施例により説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

#### 実施例

乳首を形成する熱可塑性樹脂として、SEBS樹脂を使用し、キャップを構成する樹脂として、ポリエチレンを使用して第3図に示すような金型を使用し、哺乳瓶用乳首を製造した。

まず、前記上型3と下型4とで構成される空隙に150℃に加熱溶融したキャップ形成用樹脂を供給し、冷却して硬化させた後、前記上型3および下型4よりキャップを脱離し、第2の下型5に設置すると共に、第2の上型6を被せ、前記上型および下型で構成される空隙に熱可塑性樹脂を供給した。

このように製造された哺乳瓶用乳首のキャップと乳首本体の剥離強度は、87kg/cmであり、良好な剥離強度を有していることがわかった。

また、前記乳首本体を構成する樹脂のノルマルヘプタンによる残留残量は19ppm以下であり、毒性がないことがわかった。

前記乳首本体のJIS A硬度は、38であり、哺乳瓶用乳首として良好な性能を有していることが明らかにされた。

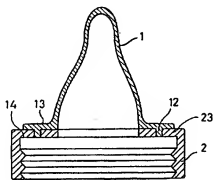
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一具体例の乳首の断面図、第2図は前記具体例のキャップの平面図、第3図は本発明による製造方法を説明するための説明図である。また第4図は従来の哺乳瓶用乳首の断面図である。

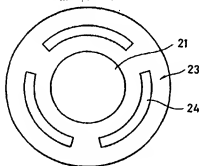
- |         |         |
|---------|---------|
| 1…乳首本体  | 2…キャップ  |
| 3, 5…下型 | 4, 6…上型 |

代理人 弁理士 鈴木 俊一郎

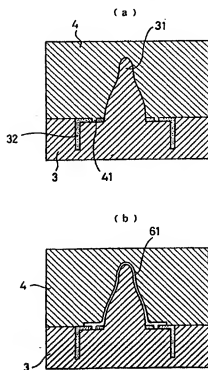
第 1 図



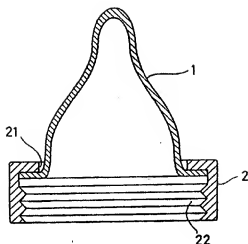
第 2 図



第 3 図



第 4 図



特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

1. 事件の表示 特開平2-264660  
平成元年4月4日提出の特許願

2. 発明の名称  
哺乳瓶用乳首およびその製造方法

3. 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
名称 コーシン株式会社

4. 代理人 (郵便番号 141)  
東京都品川区西五反田二丁目19番2号  
飛久ビル3階  
[電話東京(491) 8181]  
8199 弁護士 鈴木 俊一郎

5. 補正命令の日付  
自 発 補 正

6. 補正の対象  
明細書の「発明の詳細な説明」の欄

方式  
審査



7. 補正の内容

(1) 明細書第7頁最終行において、

「下記」とあるのを、

「表1」と訂正する。

(2) 明細書第8頁第1行目から第4行目において、

乳首本体	キャップ部
SBS樹脂	ポリエチレン
SEBS樹脂	ポリプロピレン
ポリスチレン	ポリスチレン

とあるのを、

「 表 1 」

乳首本体	キャップ部
SBS樹脂	ポリエチレン
SEBS樹脂	ポリプロピレン
ポリスチレン	ポリスチレン
SIS樹脂	

と補正する。